

# Sciences de la vie et de la Terre

## Epreuve de spécialité du second groupe

### THEME 3-3 TYPE B EXERCICE 1

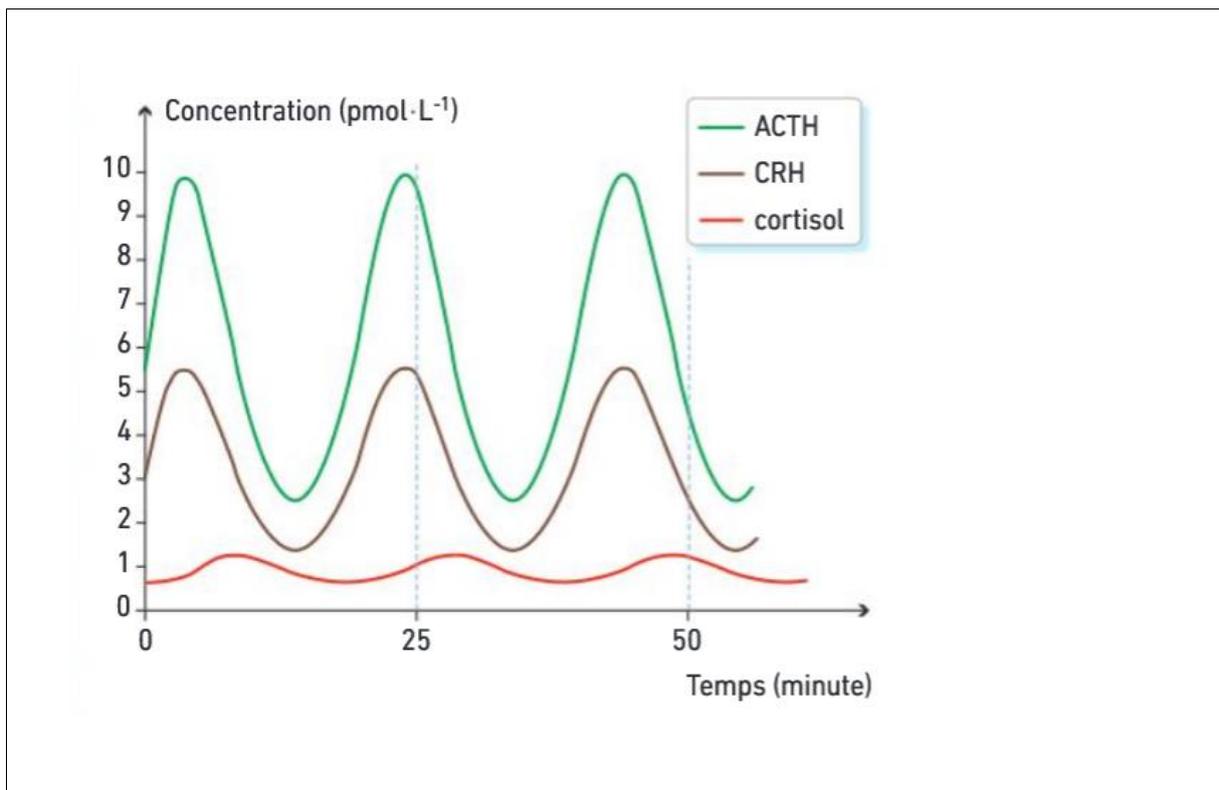
Thématique : Corps humain et santé

Chapitre : Adaptabilité de l'organisme

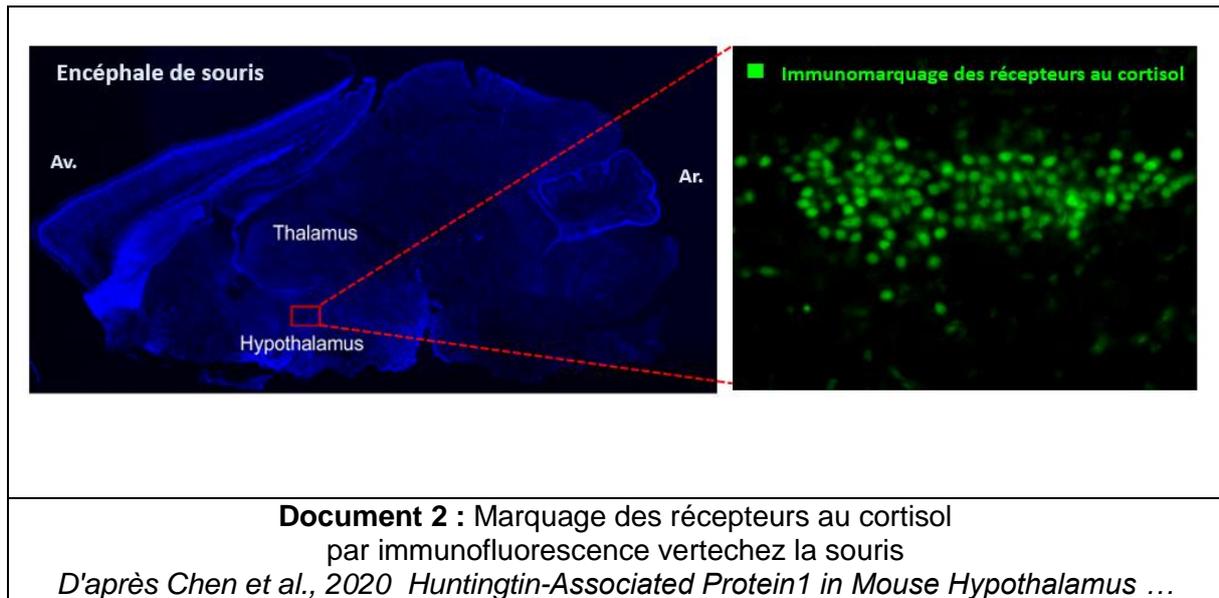
Comportement et stress : vers une vision intégrée de l'organisme

#### Question Type B

Basée sur une sécrétion rapide d'adrénaline, la première réponse à un agent stresseur aboutit à des modifications physiologiques rapides. Dans un deuxième temps une réponse plus tardive impliquant le cortisol se met en place avant retour à l'équilibre (résilience).



**Document 1** Sécrétions hormonales en présence d'un agent stresseur  
(Bordas SVT Terminale enseignement de spécialité p 485)



**En vous appuyant sur les documents ci-dessus et vos connaissances, vous expliquerez comment l'organisme régule sa sécrétion de cortisol lors d'une situation de stress aigu.**

## Eléments de correction

Données issues des documents	<p>Doc 1 : Au cours d'un stress (transport), production dans un premier temps de CRH et d'ACTH puis de cortisol.</p> <p>Diminution de CRH, d'ACTH, puis du cortisol après le pic (valeurs à fournir : environ 3 minutes pour une réponse de CRH et ACTH, et 6 pour la réponse de cortisol) ;</p> <p>Doc 2 : Au niveau de l'hypothalamus, présence de récepteur au cortisol</p>
Données issues des connaissances	<ul style="list-style-type: none"><li>- ACTH est une hormone produite par hypophyse antérieure</li><li>- Cortisol est une hormone produite par la glande cortico-surrénale</li><li>- les hormones sécrétées par cellules endocrines, circulent par voie sanguine et agissent sur des cellules cibles possédant des récepteurs spécifiques à l'hormone</li><li>- Dans le complexe hypothalamo-hypophysaire, les neurohormones (CRH) produites par l'hypothalamus agissent sur l'hypophyse.</li></ul>
Interprétation des données	<ul style="list-style-type: none"><li>- Au cours d'un stress, libération d'hormone hypophysaire (pic d'ACTH) qui agissent sur cortico-surrénale et entraîne la libération de cortisol.</li><li>- Le cortisol agit en retour sur les cellules de l'hypothalamus en inhibant leur fonctionnement : rétrocontrôle négatif.</li><li>- La baisse d'activité de l'hypothalamus entraîne une diminution de l'activité de l'axe hypothalamo-hypophysaire-corticosurrénalien : résilience.</li></ul>
Conclusion	<p>Le complexe HT-HP stimule la sécrétion de cortisol et le cortisol agit en retour sur le complexe HT-HP en l'inhibant par rétrocontrôle négatif.</p>